I HVILKEN ORDNING TAGER DJURVÄRLDEN EN UR HAFVET UPPDYKANDE Ö I BESITTNING?

AF

GOTTFRID ADLERZ.

Ett af den geologiska vetenskapens märkligare resultat är utan tvifvel påvisandet, att de flesta delar af jordskorpan befinna sig i en ständig rörelse, antingen långsamt stigande eller lika långsamt sjunkande. Särskildt i vårt land har man genom inhuggna vattenmärken sedan förra århundradet, äfvensom medelst andra bestämningsmetoder, kunnat direkt mäta storleken af denna s. k. sekulära höjning och därvid funnit, att densamma växlar ganska betydligt på olika delar af vår kust, att den på vissa ställen är ganska betydlig, belöpande sig till flera fot, på andra ställen däremot knappt märkbar eller ingen. Exempelvis må nämnas att HÖGBOM [1] uppgifver flera fall, i hvilka höjningen vid Vesterbottens kust påvisats vara 5 à 6 fot eller ännu mera på århundradet. Följden af detta egendomliga förhållande blir naturligtvis betydliga förändringar i kustliniens form. Men enär hafvets botten liksom fasta landet har sina berg och dalar, uppstiga, i den mån hafsbottnens höjning fortgår, på större eller mindre afstånd från kusten undervattensbergen i form af skär, som under tidernas lopp växa till holmar och öar för att till sist, då höjningen pågått tillräckligt länge, sammansmälta med fastlandet. De tallösa skären och småöarna i våra skärgårdar hafva sålunda alltsedan sin uppkomst genom smalare eller bredare vattenytor varit skilda från fasta landet, och ju ensligare de äro belägna, särdeles

[1] *Om den sekulära höjningen vid Vesterbottens kust* (Geol. Fören. förhandl. 1887). Uppgifter öfver höjningen i olika delar af landet kunna föröfrigt inhämtas i FORSSMANS »Observationer öfver vattenhöjden vid Sveriges kuster» [K. V. Akad. Handl. 1874 (1876)].

om afståndet från kusten är stort, desto större svårigheter hafva naturligtvis upprest sig mot en invandring af fastlandets djurvärld. I all synnerhet måste detta gälla sådana djurformer, hvilka ej med vingars tillhjälp kunna förflytta sig långa sträckor, samt sådana, hvilka tillbringa vintern i dvala och därför ej kunna invandra, ens då under stränga vintrar kölden slår isbroar äfven öfver de bredare sunden mellan öarna.

Största intresset knyter sig naturligtvis vid de hundratals mil från närmaste fastland belägna oceanöarna, hvilka oftast, trots sitt ensliga läge, kunna uppvisa en fauna af äfven obevingade landdjur, men äfven undersökningar öfver de förflyttningar i mindre skala af vinglösa djur, hvilka äga rum mellan fastlandet och öarna eller mellan öarna sins emellan i våra skärgårdar, borde kunnna gifva åtskilliga antydningar om, hvilka transportmedel här varit verksamma. Hufvuduppgiften skulle här vara att först och främst undersöka de låga och all växtlighet saknande skär i yttersta hafsbandet, på hvilka de öfverspolande vågorna blott medgifva en tillfällig förekomst af enstaka landdjur. En sådan undersökning borde fälla utslag i frågan, huruvida vissa djurformer företrädesvis lätt transporteras, det må nu vara på hvad sätt som hälst.

En öfvergång till de något högre skären, i hvilkas springor en sparsam växtlighet för ett tynande lif, skulle bringa oss kännedom om landfaunans yttersta förposter, hvilka förmå uthärda kampen äfven mot de ogynnsammaste omständigheter, och genom att gradvis förflytta oss till allt större och med rikare växtlighet utrustade öar, skulle vi kunna erhålla ett tillfredsställande svar på den fråga, med hvilken jag inledt denna lilla uppsats.

Under några somrar har jag ägnat någon tid åt undersökningar af ifrågavarande art vid olika delar af våra kuster, och då jag nu i det följande meddelar de anteckningar, jag därvid fört, är det ingalunda därför, att jag betraktar mina ännu alltför litet omfattande undersökningar såsom afslutade, utan fastmer för att fästa entomologernas uppmärksamhet på den intressanta frågan och måhända lyckas förmå en eller annan att genom insända meddelanden i tidskriften söka bidraga till dess lösning.

De trakter, i hvilka jag gjort undersökningar öfver skärens fauna, äro: i Bohuslän utanför Gullmarsfjordens mynning samt vid

Väderöarna, i Östergötland utanför Slätbakens mynning, i Medelpad utanför Sundsvallsfjärden samt i Ålands skärgård trakten söder om Mariehamn. Härtill skulle kunna läggas en flyktig undersökning at Gotska Sandön, hvilken dock förut blifvit vida grundligare undersökt af EISEN och STUXBERG.[2] Föröfrigt hafva icke, så vidt jag känner, några undersökningar i liknande syfte blifvit företagna inom vårt land, om jag frånser några af HÖGBOM i hans ofvan citerade arbete lämnade uppgifter om växt- och djurvärlden på Holmön, en af talrika större och smärre öar bestående ögrupp i norra Kvarken, en mil från fastlandets kust. Från nordligaste Norge skildrar SPARRE-SCHNEIDER[3] ett besök på Nordfuglö samt uppräknar en del af dess djurvärld. Hvad angår de tre senare lokaliteterna, Sandön, Holmön och Nordfuglö, så äro de dock af jämförelsevis alltför hög ålder för att ägna sig till utgångspunkter för undersökningar rörande djurvärldens invandring. Såsom jag förut antydt, förefaller det mig som om de mindre skären, af yngre datum, skulle utgöra de bästa utgångspunkterna. De större öarna besökas oftare af människor, hvilka i sina farkoster lätteligen kunna medföra en eller annan liten passagerare, som stiger i land och glömmer sig kvar. Särskildt torde vid det i skärgårdarna ofta förekommande öfverförandet af kreatur på sommarbete en samtidig transport af smärre djur kunna äga rum. De kala och låga skären besökas däremot endast undantagsvis af människor, och dit invandrade djur måste därför i regeln ej haft andra transportmedel att tillgå, än dem naturen i allmänhet erbjuder. Hvilka dessa transportmedel äro, torde, då det gäller vinglösa djurformer, blott mera sällan kunna med visshet afgöras. Man nödgas här stanna vid mer eller mindre sannolika gissningar, med sällsynta undantag för de fall, då förflyttningen skett under så direkt iakttagelse, att intet tvifvel kan äga rum. Jag återkommer till detta ämne efter att ha lämnat en redogörelse för de djurformer, jag insamlat eller iakttagit på ofvan uppräknade lokaliteter. Dess värre har jag ännu ej haft tillfälle att till arten bestämma en del af de insamlade djuren. De i det följande meddelade uppgifterna om afstånden mellan

[2] »Bidrag till kännedomen om Gotska Sandön», Öfvers. af K. V. Akad. Förhandl. 1868, n:o 5.

[3] »Nordfuglö, en zoologisk skizze», 1885.

öarna och närmaste fastland grunda sig, i fråga om Bohuslän och Östergötland på generalstabens kartor i de fall, då skären där varit utmärkta, i öfriga fall på en ungefärlig uppskattning.

Bohuslän. A. *Väderöarna*, en ögrupp bestående af flera tämligen stora klippöar samt talrika större och mindre skär. Afståndet till närmaste fastland är en mil.

1. *Storön*, den största i gruppen, torde väl vara bortåt 50 meter hög och således sannolikt af hög ålder. Också äger den en frodig växtlighet i de skyddade dalarna och bergsskrefvorna, öfverensstämmande med den på de närmare kusten belägna bohusländska öarne. Som den sedan länge varit bebodd af människor, och ganska liflig trafik med fastlandet äger rum, kunna inga slutsatser dragas om, till huru stor del det föröfrigt tämligen fattiga djurlifvet invandrat utan människans ofrivilliga hjälp. Jag ägnade af denna anledning ingen långvarig uppmärksamhet åt dess djurvärld. Enligt uppgift af invånarna funnos där inga däggdjur, icke häller några kräldjur eller groddjur. Af insekter fann jag 3 myrarter, nämligen *Lasius niger* och *flavus* samt *Tetramorium caespitum*, enstaka individer af *Bombus hortorum*, *Apion* spec., *Cetonia aurata*, *Coccinella bipunctata*, *Thrips* spec. (i blommor), *Vanessa cardui*, *Satyrus semele* (talrik), en stritart, talrika gräshoppor af släktet *Stenobothrus*, den i bohusländska kusttrakter särdeles allmänna *Machilis polypoda* samt den i myrornas bon lefvande *Beckia albinos*. Af myriopoder iakttogos *Lithobius forcipatus* samt *Polyxenus lagurus;* af spindlar tvenne arter, en *Epeira* och en *Lycosa;* af gråsuggor likaledes två arter, *Oniscus murarius* och *Porcellio scaber;* af landsnäckor blott en art, *Balea perversa*.

Tydligtvis är denna förteckning att betrakta såsom högst ofullständig. Sannolikt skulle en närmare undersökning gifva vid handen, att särskildt de bevingade insekternas antal är vida större. Man känner ju exempel på, att gräshoppor och andra insekter träffats flygande ute öfver öppna hafvet mer än 60 svenska mil från Afrikas kust, möjligen drifna af någon stark blåst. Ett afstånd af endast en svensk mil bör således vara en småsak äfven för en med medelmåttig flygförmåga utrustad insekt, och äfven vissa af de med spinnförmåga utrustade spindlarna torde vid sina bekanta luftseglingar kunna föras med vinden snart sagdt obe-

gränsade sträckor. Men i fråga om t. ex. en sådan liten ömtålig, vinglös och blind insekt som *Beckia albinos*, hvilken aldrig frivilligt kommer fram i dagsljuset, utan ständigt vistas i underjordiska gångar, kan jag för närvarande ej tänka mig, hvilket förflyttningsmedel som varit verksamt, såvida ej människan i detta fall varit den förmedlande, t. ex. genom att från fastlandet öfverföra jord, innehållande några individer af den nämnda hoppstjärten. För jämförelses skull må nämnas, att SPARRE-SCHNEIDER uppräknar från Nordfuglö 65 skalbaggar, 27 fjärilar samt 6 landmollusker. HÖGBOM uppgifver att på Holmön i Nordliga Kvarken »förekomma, utom de däggdjur, som med lätthet färdas öfver vintertiden, såsom hare och räf, ekorre, råttor, sorkar, huggormar, snokar, ödlor, grodor, de vanligaste insjöfiskarna mört, gädda, abborre, alla fastlandets myrarter och i öfrigt en rik insektfauna».

2. Undersökningen af trenne vester om Storön belägna mindre skär gaf följande resultat.

a. På ett omkring 300 m. från Storön aflägset skär af omkring 6 m. höjd öfver vattenytan, utan all vegetation och vid hög sjö öfverspoladt af hafvet, träffades enstaka individer af ett litet kvalster, *Bdella arenaria*, krypande omkring. Måhända kunde de lifnära sig af sjöfåglarnas exkrementer, ty de vistades just på högsta punkten, där spår af sjöfåglarnas vistelse voro talrika.

b. Ett skär på samma afstånd från Storön som det föregående, men af omkring 10 meters höjd öfver vattenytan, befanns på högsta delen i på läsidan belägna springor hafva en torftig vegetation af *Sedum acre*, *Lepigonum salinum* samt *Festuca* spec. Här träffades *Oniscus murarius*, *Chelifer cancroides*, *Bdella arenaria*, ett ex. af en *Epeira* spec. samt åtskilliga individer af den egendomliga, lilla myriopoden *Polyxenus lagurus*.

c. Tvenne holmar af ungefär samma höjd som det sistnämnda skäret, men belägna längre vesterut, på omkring 600 meters afstånd från Storön, befunnos hysa samma växt- och djurvärld som skäret b, med undantag däraf, att *Epeira* saknades och att af de öfriga individantalet, i förhållande till holmarnas storlek, var mindre.

B. Utanför Gullmarsfjordens mynning.

1. *Flatholmen*, en tämligen stor holme, visade en fauna, som liknade de närmare kusten belägna öarnas, hvilken föga torde skilja sig från fastlandets. Afståndet till närmaste fastland torde ej häller vara mer än omkring 800 meter. Dessutom kunna möjligen några mellanliggande mindre holmar hafva förmedlat öfvergången. Märklig är likväl förekomsten af för saltvatten så ömtåliga djur som groddjur. I en sötvattenstjärn anträffades några groddjurslarver, möjligen tillhörande den på det närbelägna Skaftölandet, äfvensom på andra bohuslänska öar förekommande stinkpaddan (*Bufo calamita*).

2. *Byxeskär*, ett omkring 500 meter utanför Flatholmen beläget isoleradt skär, med en ytterst sparsam växtlighet af gräs och *Armeria elongata* i skyddade springor på läsidan. Här träffades *Salda* (*litoralis?*), trenne vinglösa honor af *Lasius niger*, flera hoppstjärtar, åtskilliga ex. af en *Thrips* spec. (bleka till färgen, vistades bland gräsrötterna), mygglarver i en sötvattensamling samt myggor och flugor. Af spindeldjur träffades den förut omnämnda *Bdella arenaria* samt en *Tetranychus* och en *Oribates*. Gråsuggorna representerades af *Porcellio scaber*.

3. *Harpeskär*, ett i yttersta hafsbandet beläget, omkring 4 m. högt skär, 2,000 m. utanför Flatholmen, befanns äga en torftig vegetation af lafvar, mossa och *Lepigonum salinum*, hvilken senare var den enda fanerogama växten och uteslutande växte i några skyddade springor på läsidan. Här funnos flugor och myggor (ej ännu bestämda till arten) samt de senares larver i sötvattenssamlingar, där äfven träffades *Corixa*- och *Hydroporus*-arter. Bland *Lepigonum salinum* träffades små svarta Podurider samt mellan rötterna exemplar af en gul *Thrips*-art. Såsom representant för spindeldjuren fanns en *Lycosa* förutom de små röda kvalstren, *Bdella arenaria* och *Tetranychus* spec. Myriopodernas grupp företräddes af *Polyxenus lagurus*.

4. Ett längre söderut, äfvenledes i yttersta hafsbandet beläget skär befanns, såsom jag af dess betydligare höjd väntat, vara utrustadt med en rikare vegetation. De fanerogama växterna utgjordes af *Sedum acre*, *Silene maritima*, *Potentilla reptans*, *Armeria elongata*, *Cochlearia officinalis*, *Anthemis cotula*, *Sonchus arvensis*, *Aster tripolium*, *Atriplex hastata* och *Rumex*

crispus. Äfven djurlifvet var här rikare. Af skalbaggar funnos *Amara trivialis, Bembidium* (*lampros?*), *Byrrhus pilula, Chrysomela staphylaea* samt *Coccinella 7-punctata.* Af *Lasius niger* träffades ett samhälle. Mellan växternas rötter träffades samma gula *Thrips*-art och samma svarta Podurider som på förutnämnda skär. På växtrötterna funnos bladlöss. Vidare träffades *Polyxenus lagurus, Bdella arenaria, Tetranychus* spec. samt en liten spindel (*Zilla?*). Sparsamt förekom äfven en liten landsnäcka, *Balea perversa.* I sötvattensamlingar vimlade vattenloppor (*Daphnia*) samt *Corixa*- och *Hydroporus*-arter.

5. Strax utanför det sistnämnda skäret låg ett mindre, omkring 3 m. högt skär, öppet för hafsvågorna och utan annan vegetation än helt litet mossa på öfversta toppen. Att hafvet dock ofta spolade öfver, syntes däraf, att lefvande exemplar af *Litorina* sutto i springorna på skärets högsta del. Sannolikt hade det dock helt nyligen regnat, ty små sötvattensamlingar med mygglarver funnos äfven, och öfver deras yta dansade myggorna själfva. Bland mossan kröp det vanliga kvalstret *Bdella arenaria,* och äfven ett exemplar af samma lilla spindel, som på föregående skär anträffades.

Östgöta-skären utanför Slätbakens mynning. De sex här undersökta skären befunno sig endast på ett afstånd af 1500—2000 m. från närmaste fastland. Som de dessutom lågo skyddade för hafsvågornas våldsamhet genom utanför belägna större öar, hafva omständigheterna för djurvärldens öfverflyttning varit gynnsammare.

1. Litet skär, af omkring 40 kv. m. areal, 1 m. högt öfver vattenytan och synbarligen mycket besökt af sjöfåglar (ejdrar enl. uppgift). Blott mycket sparsam mossa bildade växtligheten. Förutom talrika flugor och myggor träffades här *Bdella arenaria* samt ett ex. af en spindel (*Linyphia?*).

2. Mindre skär, omkring 70 kv. m., 2 m. högt, fläcktals beklädt af lafvar och mossa. I springor var *Bdella arenaria* talrik. Dessutom funnos flera spindlar (Lycosider). I en sötvattensamling funnos mygglarver.

3. Mindre holme, med en yta af omkring 2,000 kv. m., 8 m. hög, bevuxen med lind, gran, tall och en, förutom en sparsam undervegetation af hufvudsakligen gräs och mossa. Bevingade

insekter voro här rätt talrika. Af obevingade träffades flera arter Podurider, arter af myriopodsläktena *Lithobius* och *Geophilus*, flera landsnäckor, såsom *Helix*-, *Succinea*- och *Pupa*-arter, samt i den tämligen djupa myllan, som bildats under lindarna, daggmaskar. Sannolikaste förklaringen på de sistnämndas förekomst är väl, att de ursprungligen införts såsom någon fiskares agnförråd.

4. Mindre skär, med omkr. 80 kv. m. yta, 3 m. högt och bevuxet med några alar och tallar. Här träffades flera myrsamhällen af *Camponotus herculeanus, Lasius niger, L. flavus* (i hvars bon *Beckia albinos*), *Formica fusca* och *Tetramorium caespitum* Föröfrigt funnos Oniscider, myriopoder och landsnäckor af de förutnämnda släktena.

5. Litet skär med en utsträckning af omkring 50 kv. m. samt en höjd af 2 m. på högsta punkten, öfverspoladt till större delen vid hög sjö af vågorna, som ända till dess midt uppsvämmat små skal af *Mytilus* och *Cardium* samt tång; bevuxet af albuskar, *Valeriana, Tanacetum, Angelica* m. m. Talrika landsnäckor af släktena *Succinea* och *Balea* under stenar bland tämligen färska skal af *Mytilus* och *Cardium*. Häraf vill det synas, som om öfverspolningar af det bräckta vattnet föga skulle bekomma de nämnda landmolluskerna. Dessutom funnos samhällen af *Lasius niger* och *flavus* samt isolerade honor af *Camponotus herculeanus* och *Formica fusca*, af hvilka inga arbetare träffades på skäret. Talrika gräshoppor af släktet *Stenobothrus* träffades. Myriopoderna representerades af en *Geophilus*, spindlarna af några Lycosider äfvensom af en väfspinnande art samt af *Bdella arenaria*. Af gråsuggor träffades *Oniscus murarius*.

6. Ett mycket litet skär, som med blott 1 kv. m. yta höjde sig knappt $^1/_3$ m. öfver vattnet. På denna ö i miniatyr fanns dock ett rofdjur, en spindel, som under en sten hade anordnat sin silkestapetserade kammare. Den enda varelse, som för tillfället möjligen kunnat falla offer för hans roflystnad, var en *Salda litoralis*, som sannolikt vistades blott på tillfälligt besök från en 20 m. aflägsen holme. Dessa två voro de enda invånarna på det lilla skäret, som låg väl skyddadt, i lä för en holme och därför sannolikt, trots sin ringa höjd, sällan öfverspolades af vågorna.

I Medelpads skärgård, omkring 3 km. s. o. om Alnö och 6,5 km. från närmaste fastland undersöktes trenne skär, belägna tämligen nära den skogbevuxna Storholmen.

1. Ett större skär med tämligen rik ört- och busk-vegetation befanns äga en ganska rik djurvärld, af hvilken jag vid mitt hastiga besök antecknat vanliga grodor, såväl en större som flera små (oaktadt ingen sötvattensamling syntes till på skäret), Podurider, talrika spindlar och kvalster, däribland *Bdella*, en *Phalangium* samt en landsnäcka, *Succinea*.

2. Ett litet skär af omkring 40 kv. m. utsträckning, 1 m. högt och utan spår af vegetation, härbergerade små svartblå Podurider (sannolikt *Achorutes viaticus*), *Bdella arenaria* samt en vingad hona af *Lasius niger*.

3. Ett litet, längre ut och för Bottniska vikens stormar helt oeh hållet öppet skär, hvilket i likhet med det föregående vid hög sjö måste hafva till hela sin utsträckning öfverspolats af hafvet, att döma däraf, att båda saknade hvarje spår af vegetation, och att icke ens i springorna samlat sig någon sand eller mylla.[4] Vid min ankomst uppskrämde jag talrika sjöfåglar, ejdrar, knipor, måsar m. fl., och en myckenhet exkrementer tydde på, att de ofta plägade vistas på denna plats. Det vanliga röda kvalstret, *Bdella arenaria*, träffades här äfvensom honor af *Lasius niger* samt arbetare af *Formica rufa*. I exkrementerna af landfåglar, sannolikt af kråkor, träffades lämningar af *Formica rufa* och *Lasius niger*. Häraf torde man kunna sluta, att kråkorna ditfört äfven de arbetare af stackmyran, som där kröpo omkring. Att de ej blifvit födda på platsen framgår däraf, att på skäret ej fanns det ringaste gömställe, där en möjligen ditflugen hona skulle kunnat uppföda sina larver. För öfrigt voro arbetarna alltför stora för att kunna tillhöra något litet begynnande samhälle med dess torftiga existensmedel.

Att den myrätande fågeln varit en kråka förefaller sannolikt, dels på grund af exkrementernas storlek och öfriga innehåll af lämningar af tordyflar m. m., dels i betraktande däraf, att kråkor äro bekanta för att besöka skären för att där öfverkomma ägg

[4] Detta skärs utsträckning har jag antecknat till »40 kv. famnar», hvilket sannolikt bör vara kv. m. Angående höjden har jag ingen anteckning, men jag erinrar mig ännu, att den var mycket obetydlig.

och ungar af sjöfåglar. Sålunda kan det väl nästan tagas för afgjordt, att myrorna i detta fall hakat sig fast vid kråkornas fjädrar, där de hållit sig fast med käkar och klor, under det de försökt på myrmanér skada sin fiende, som kort därefter anländt till skäret och där aflämnat sina passagerare.

Från Åländska skärgården, där jag undersökte sex i yttersta hafsbandet, 4—5 km. från Åländska landet belägna, trädlösa och låga skär, har jag endast i fråga om myrorna gjort några speciella anteckningar, i det jag konstaterade förekomsten af myrsamhällen af flera arter. Rörande vinglösa landdjur i öfrigt säga anteckningarne endast, att där funnos talrika oniscider, några myriopoder samt några spindlar och kvalster.

Gotska Sandön erbjuder genom sitt aflägsna läge, nära 4 mil norr om Fårö samt 10 mil från närmaste fastland, ett synnerligt intresse, enär bristen på inhemska landdäggdjur tyda på att denna ö ej stått i förbindelse med fastlandet. Såsom jag redan framhållit, är dock en ö af denna ålder och storlek och med en så rik fauna ej någon lämplig utgångspunkt för studier öfver djurvärldens förflyttning, särskildt då de på senare åren i dagen komna, förut af flygsanden betäckta forngrafvarna bära vittnesbörd om, att ön redan i forntiden besökts och kanske bebotts af människor. Af särskildt intresse är dock den en och annan gång konstaterade förekomsten af ormar äfvensom af paddor. Ormarna, såväl snok som huggorm, ha blott blifvit träffade på strandremsan eller i hafvet därutanför, men ha aldrig kunnat öfverskrida de höga sandåsarna. En snok uppgafs ha blifvit anträffad simmande långt ute i hafvet. I allmänhet tilltror man ej dessa ormar så stark simförmåga, att man anser dem i stånd att simmande tillryggalägga 4 mil, alla onödiga afvikelser från raka vägen oberäknade. Kanske en förklaring kunde vara den, att de blifvit infångade på Fårö af roffåglar, exempelvis ormvråkar, som under flykten tappat dem i tämligen välbehållet skick i närheten af Sandö. Ännu egendomligare är förekomsten af paddorna, hvilka man känner såsom svaga simmare. Gåtlik är äfven de senares konstanta förekomst i öns inre, såsom redan Eisen och Stuxberg påpeka, då inga vattensamlingar där förekomma. De senare påträffade endast en individ. Enligt meddelande af Fyrmästaren Bourgström erfor jag, att de företrädes-

vis uppehöllo sig under boningshusens stenfot, påtagligen därför, att fuktigheten där bäst bibehölls. Man skulle nästan vara frestad till antagandet, att de i likhet med vissa landsalamandrar förvärfvat förmågan att föda fullt utvecklade ungar. Hvad beträffar djurvärlden föröfrigt hänvisar jag till den förteckning, som blifvit upprättad af EISEN och STUXBERG, hvilken jag blott vill komplettera genom fyndet af flera myrarter, åtskilliga Thysanurer, bland hvilka *Machilis polypoda*, samt en, hvad individerna beträffar, oerhörd mängd Oniscider, särskildt *Porcellio scaber*.

Det material, som jag i det föregående uppräknat, är synbarligen allt för litet för att tillåta några allmännare slutsatser. Men en sak framgår åtminstone däraf, nämligen att en förflyttning af smådjur till äfven de aflägsna skären ganska ofta måste äga rum. Förekomsten af sådana djur äfven på de af höstens och vinterns stormar alldeles renspolade skären vittnar härom.

De på skären mest konstant anträffade smådjuren äro kvalster, sannolikt ditförda af sjöfåglar, af hvars exkrementer de möjligen lefva. Närmast dem i allmän förekomst komma tusenfotingar, därefter gråsuggor, hoppstjärtar och vargspindlar (*Lycosa*). Dessa skulle sålunda i våra trakter vara att betrakta såsom djurvärldens pionierer vid dess nya eröfringar. Finnas några sötvattensamlingar, infinna sig snart myggor, och i samma mån som en uppkommande växtlighet möjliggör vistelsen på skäret, kvarstanna och förökas åtskilliga bevingade insekter, hvilkas förekomst på det sterila skäret eljest blott kan betraktas såsom tillfällig.

Till sist några ord om de transportmedel, hvilka man kan tänka sig hafva varit verksamma vid de små djurens förflyttning.

I tidningarna ser man ofta notiser om »maskregn», hvarmed väl i de flesta fall torde menas ett massuppträdande af insektlarver, hvilka dock ej »regnat» ned, utan utkläckts på platsen i ovanligt stor mängd till följd af gynnsamma omständigheter. Detta utesluter dock ej möjligheten af, att smärre vinglösa djur, liksom större bevingade, kunna af en häftig hvirfvelstorm föras långa vägar. Genom tidningarna gick i somras en notis[5] om ett »fiskregn», som iakttagits vid meteorologiska observationsstationen vid Bjelina i Bosnien. Under ett orkanliknande ovä-

[5] »Vårt Land», 10 aug. 1892.

der den 23 juli hade samtidigt med det starka regnet en mängd små lefvande fiskar fallit till marken, och till och med i stationens regnmätare fann man fullt med små fiskar, som helt lifliga simmade omkring. En hvirfvelvind, som kan uppsuga och sprida omkring en tung vattenmassa med fiskarna däri, måste med vida större lätthet kunna i det upphvirflade dammet medföra en mängd smådjur, som på detta sätt sannolikt kunna transporteras betydande sträckor. Att flygande insekter äfven af måttligt våldsamma vindar kunna drifvas långt till hafs, känner man många exempel på. Beträffande fjärilar så har jag vid bohusländska kusten iakttagit en kålfjäril, som under en mycket lång sträcka åtföljde en ångbåt långt ut till hafs, till dess den försvann vid en holme, som passerades. Det ser sålunda ut, som om fartygen skulle kunna locka åtminstone fjärilar att förflytta sig från ö till ö, så att de sålunda till sist möjligen hamna på de aflägsna öar, till hvilka kanske eljest ingen fjäril skulle förirra sig. En del spindlar äro bekanta för att ha löst luftseglingsproblemet utan vare sig vingar eller ballong. Men den vanligast förekommande transporten af vinglösa djur genom luften är väl sannolikt den, vid hvilken fåglar tjänstgöra såsom bärare. Jag har i det föregående omnämnt ett fall, i hvilket sannolikt kråkor burit myrarbetare öfver till ett skär, som visserligen i detta fall ej var någon lämplig vistelseort. Att äfven andra smådjur, som af en tillfällighet krupit upp på någon fågel, på samma sätt kunnat transporteras, är ju tydligt, och att vattenfåglar tjänstgjort som öfverbärare af de i det föregående omnämnda vattenlopporna i sötvattensamlingar på ett aflägset skär, är sannolikt.

Ett annat förflyttningsmedel, hvilket man gärna vill föreställa sig såsom medverkande till smådjurens spridning, är drifved eller annat i hafvet med vind och ström flytande drifgods. Till min öfverraskning fann jag nere vid vestkusten, likasom på den östra, att dylikt drifgods var mycket sällsynt att få se i själfva hafvet. På stränderna här och där låg väl sådant uppkastadt på vissa därtill tjänliga ställen, men äfven detta jämförelsevis sällan. Såsom Lindman anmärker i sin afhandling om drifved på den norska kusten, äro icke alla stränder så bildade, att de kunna »fästa drifgods», och de merendels klippiga stränderna på öarna i våra skärgårdar synas sällan ägnade där-

till. Bäst afpassade därtill har han funnit långgrunda, sandiga stränder, och detta öfverensstämmer äfven med min erfarenhet. Sålunda fann jag Gotska Sandöns låga strandremsa, åtminstone på västra sidan, formligen beströdd med vrakspillror och de mest olikartade drifprodukter, bland hvilka tydligen ofta finnas döda sälkroppar, att döma af de talrika mer eller mindre fullständiga sälskelett, som man finner på denna kust. Äfven vid klippöar kunna dock träffas drifprodukter, synnerligast om ett lugnare vatten afstänges från hafvet genom en utskjutande udde, bakom hvilken man då kan få se en mängd drifgods samladt. Men i allmänhet är detta drifgods af sådan beskaffenhet, att man ej kan vänta sig några passagerare därpå. Vanligen har det så länge flutit i hafvet, att det blifvit fullständigt vattendränkt och vid minsta dyning öfverspolas. Däremot förefaller det mig sannolikt, att utanför mynningen af floder, som vid öfversvämningar medföra en mängd drifgods, åtskilliga smådjur kunna föras med strömmen tämligen långt ut i hafvet i ett välbehållet skick och därvid stundom stranda på någon ej alltför aflägsen ö. Till belysande häraf vill jag anföra några iakttagelser, som jag en gång gjort vid ett tillfälle, då ett häftigt regn kommit de vattenfyllda dikena att stiga öfver sina bräddar, hvarvid det med stark fart framrusande vattnet från åkrar och fält medförde en myckenhet växtdelar, pinnar, stickor, grässtrån, blad o. s. v., med ett ord allt, som var löst och kunde flyta. På ett ställe, där terrängförhållandena åstadkommo bildningen af en hvirfvel, hade en massa dylikt slam drifvit tillsammans och det befanns innehålla en stor mängd smådjur, till större delen visserligen åtminstone skenbart liflösa, men också till en del lefvande och lifliga. För att få ett ungefärligt begrepp om, huru stor mängd af sådana djur vid dylika tillfällen våldsamt förflyttas från en trakt till en annan, upphämtade jag en del af slammet till en vikt af 1,25 kg., blandade det omsorgsfullt för att åstadkomma en någorlunda jämn fördelning af de däribland inmängda smådjuren samt afskilde därefter en kvantitet, som utan hårdare packning rymdes i ett mått af 10 kbtm. Vikten af denna afskilda mängd var 60 gr. Nedanstående tabell utvisar antalet arter och individer för de olika grupperna af de inblandade djuren.

	Antal arter	Antal individer
Steklar	28	226, hvaraf 167 myror.
Skalbaggar	108	690, hvaraf 400 Staphylinider.
Tvåvingar	22	52
Skinnbaggar	18	47
Sländor	1	1
Hoppstjärtar	4	190
Tusenfotingar	2	2
Spindeldjur	25	33
Larver och puppor af diverse grupper		47
Summa	208	1,288.

Häraf bör man kunna sluta, att hela den upphämtade slamkvantiteten innehållit öfver 26,000 smådjur af minst 208 arter. Tänker man sig nu, att en stor flod måste medföra en i förhållande till dess storlek större mängd dylika, vid öfversvämningar lösryckta och bortsvämmade drifprodukter, och att flytande grenar och pinnar jämte grässtrån och blad ofta kunna bilda en liten flotte, på hvilken smådjuren kunna dväljas tämligen helbrägda under en kortare tid, så är det ej otänkbart, att en dylik flotte med sina passagerare stundom kan, om strömmen har tämligen stark fart, föras ett stycke ut i hafvet och kanske där inom kort stranda på något skär eller någon holme.

Slutligen skulle det väl kunna förekomma, att sådana djur, hvilka, i likhet med en del hoppstjärtar, om vintern träffas på snö och is, skulle med ett lösryckt stycke drifis kunna föras till en långt aflägsen strand.

UEBERSICHT.

In welcher Ordnung nimmt die Thierwelt eine aus dem Meere emportauschende Insel in Besitz? von GOTTFRID ADLERZ.

Der Verf. erörtert die Untersuchungen über diese Frage, welche von ihm in drei Schären Schwedens sowie auch auf Åland und Gotska Sandön gemacht worden sind.